

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-056246

(43)Date of publication of application : 27.02.1996

(51)Int.Cl.

H04L 29/10

H04L 29/04

H04L 27/00

(21)Application number : 06-211839

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 12.08.1994

(72)Inventor : TANAKA MASAHIKO

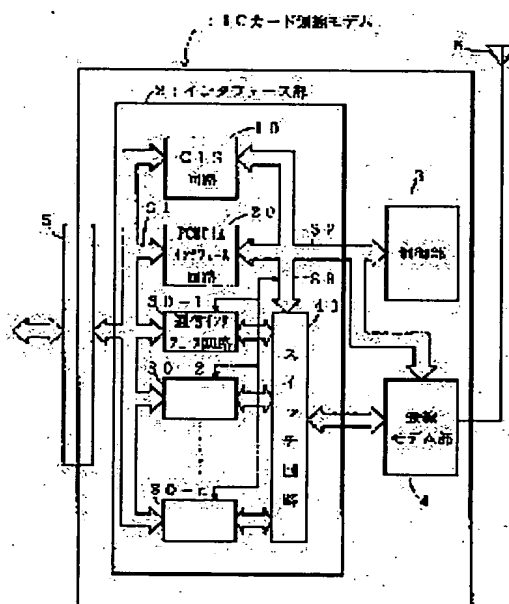
NISHIYAMA KOHEI

## (54) RADIO MODEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a radio MODEM connected to various information terminal equipments.

CONSTITUTION: An information terminal equipment reads attribute information of respective communication interface circuits 30-1 to 30-n in a CIS circuit 10 of an interface section 2 and gives an index number S1 indicating the communication interface circuit matching with its own interface to a PCMCIA interface circuit 20, in which the index number is written. Then a control section 3 provides the output of a selection signal S3 to a switch circuit 40 to connect the communication interface circuit matching with the interface of the information terminal equipment and the radio MODEM section 4 via the switch circuit 40.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.08.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2616455

[Date of registration]

11.03.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8-56246

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 2 月 27 日

|                            |       |          |         |                |
|----------------------------|-------|----------|---------|----------------|
| (51) Int. Cl. <sup>6</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号   | F I     | 技術表示箇所         |
| H 0 4 L                    | 29/10 |          |         |                |
|                            | 29/04 |          |         |                |
|                            | 27/00 |          |         |                |
|                            |       | 9371-5 K | H 0 4 L | 13/00          |
|                            |       | 9371-5 K |         | 3 0 9 A        |
|                            |       |          |         | 3 0 3 B        |
| 審査請求                       | 有     | 請求項の数 4  | F D     | (全 5 頁) 最終頁に続く |

(21) 出願番号 特願平 6-211839

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 8 月 12 日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

(72) 発明者 田中 雅彦

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式  
会社内

(72) 発明者 西山 耕平

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式  
会社内

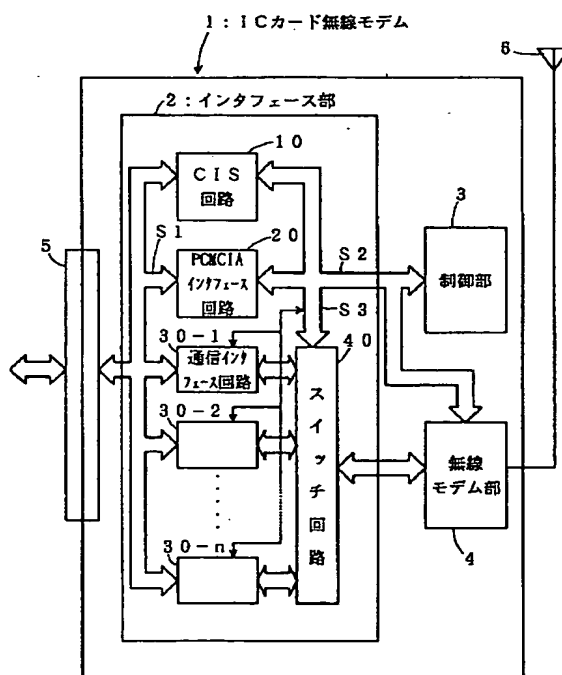
(74) 代理人 弁理士 渡辺 喜平

(54) 【発明の名称】 無線モデム

(57) 【要約】

【目的】 各種の情報端末装置と接続可能な無線モデムを提供する。

【構成】 IC カード無線モデム 1 の接続時に、情報端末装置がインタフェース部 2 の CIS 回路 10 内の各通信インタフェース回路 30-1 ~ 30-n の属性情報を読み取り、自己のインタフェースに合致する通信インタフェース回路を示すインデックス番号 S1 を PCMCIA インタフェース回路 20 に送って書込む。すると、制御部 3 が選択信号 S3 をスイッチ回路 40 に出力し、スイッチ回路 40 を介して、情報端末装置のインタフェースに合致する通信インタフェース回路と無線モデム部 4 とを接続する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報端末装置に接続され、通信アクセス条件が異なる複数の通信インタフェース回路を有するインタフェース部と、

上記複数の通信インタフェース回路のいずれかに接続され、上記情報端末装置との間で通信するデータを変復調する無線モデム部と、

上記複数の通信インタフェース回路の中から上記情報端末装置の通信アクセス条件に対応した通信アクセス条件を有する通信インタフェース回路を選択し、この通信インタフェース回路と上記無線モデム部とを接続する制御部と、

を備えることを特徴とした無線モデム。

【請求項 2】 上記インタフェース部が、上記制御部の制御によって、上記複数の通信インタフェース回路の中から上記情報端末装置の通信アクセス条件に対応した通信アクセス条件を有する通信インタフェース回路を選択し、この選択した通信インタフェース回路と上記無線モデム部とを接続するスイッチ回路を備える請求項 1 記載の無線モデム。

【請求項 3】 上記インタフェース部が、上記複数の通信インタフェース回路の各属性情報を記憶したアトリビュートメモリとしての CIS 回路と、 PCMCIA インタフェース規約に準拠し、上記複数の通信インタフェース回路の中で上記情報端末装置の仕様と合致する通信インタフェース回路を示すインデックス番号が書込まれる PCMCIA インタフェース回路とを備え、上記制御部が、上記インデックス番号の書込み時に、このインデックス番号が示す通信インタフェース回路と上記無線モデム部とを接続するものである、請求項 1 または請求項 2 記載の無線モデム。

【請求項 4】 上記 CIS 回路の各属性情報には、少なくとも、各通信インタフェース回路の電源条件とタイミングとが記載されている請求項 3 記載の無線モデム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、情報端末装置の情報を変復調して無線送信するための無線モデムに関し、特に、IC カードの無線モデムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の IC カード無線モデムは、図 4 に示すような構造になっていた。この IC カード無線モデムは、CIS 回路 100 と PCMCIA インタフェース回路 101 と通信インタフェース回路 102 とを備えている。CIS (カード属性情報) 回路 100 は、IC カード無線モデムの機能、性能を示す属性情報を記憶したアトリビュートメモリである。PCMCIA インタフェース回路 101 は、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association)

インタフェースに準拠した各種レジスタを有している。通信インタフェース回路 102 は、図示しない情報端末装置との間で通信データの送受信を行うための回路である。

【0003】 このような構成により、通信インタフェース回路 102 の通信アクセス条件に適合した情報端末装置にこの IC カード無線モデムを接続し、この IC カード無線モデムを介して情報端末装置間で通信データの送受信を行う。

## 10 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記した従来の無線モデムでは、1 種類の情報端末装置に適合した通信アクセス条件に従った 1 つの通信インタフェース回路 102 しか備えていないので、この IC カード無線モデムを用いて通信することができる情報端末装置は 1 種類 (例えば、PC-AT 使用に準拠した情報端末装置) のみに限定されてしまうという問題点がある。

【0005】 また、移動先にある情報端末装置を使用したコンピューティングリソースの活用、すなわち、モバイルコンピューティングサービスを受けたいというニーズが、最近のホワイトカラーにおける生産性向上を目指した活動の中で非常に強くなっている。このような状況下においては、外出先で借用した情報端末装置を利用して、データベース等のコンピューティングリソースにアクセスする場合がある。しかし、上記従来の無線モデムでは、特定の情報端末装置にしか使用することができないので、外出先で情報端末装置を借用することができても、その情報端末装置で通信することができないという事態が生じる。したがって、上記従来の無線モデムでは、モバイルコンピューティングの機能実現、すなわち、「何時でも、何処でも通信可能」というサービスニーズに対応することができないという問題がある。

【0006】 なお、特開昭 64-60049 号公報に、構内交換機側に複数のモデムを備え、構内交換機側のモデムの中から保守者側のモデムの方式に合うものを自動的に選択する技術が開示されているが、構内交換機と複数のモデムが必要であるので、コストが非常に高くつくという問題がある。

【0007】 本発明は上記問題点にかんがみてなされたもので、各種の情報端末装置と接続可能な無線モデムの提供を目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明の無線モデムは、情報端末装置に接続され、通信アクセス条件が異なる複数の通信インタフェース回路を有するインタフェース部と、上記複数の通信インタフェース回路のいずれかに接続され、上記情報端末装置との間で通信するデータを変復調する無線モデム部と、上記複数の通信インタフェース回路の中から上記情報端末装置の通信アクセス条件に対応した通信アクセス条件

を有する通信インタフェース回路を選択し、この通信インタフェース回路と上記無線モデム部とを接続する制御部とを備える構成としてある。

【0009】請求項2記載の無線モデムは、上記インタフェース部が、上記制御部の制御によって、上記複数の通信インタフェース回路の中から上記情報端末装置の通信アクセス条件に対応した通信アクセス条件を有する通信インタフェース回路を選択し、この選択した通信インタフェース回路と上記無線モデム部とを接続するスイッチ回路を備える構成としてある。

【0010】請求項3記載の無線モデムは、上記インタフェース部が、上記複数の通信インタフェース回路の各属性情報を記憶したアトリビュートメモリとしてのCIS回路と、PCMCIAインタフェース規約に準拠し、上記複数の通信インタフェース回路の中で上記情報端末装置の仕様と合致する通信インタフェース回路を示すインデックス番号が書込まれるPCMCIAインタフェース回路とを備え、上記制御部が、上記インデックス番号の書き込み時に、このインデックス番号が示す通信インタフェース回路と上記無線モデム部とを接続する構成としてある。

【0011】請求項4記載の無線モデムは、上記CIS回路の各属性情報に、少なくとも、各通信インタフェース回路の電源条件とタイミングとが記載されている構成としてある。

#### 【0012】

【作用】上記無線モデムによれば、制御部によって、インタフェース部が有する複数の通信インタフェース回路の中から情報端末装置の通信アクセス条件に対応した通信アクセス条件を有する通信インタフェース回路が選択され、この通信インタフェース回路と上記無線モデム部とが接続される。そして、情報端末装置との間で通信されるデータが、無線モデム部によって変復調される。

【0013】請求項2記載の無線モデムによれば、制御部により制御されたスイッチ回路によって、情報端末装置の通信アクセス条件に対応した通信アクセス条件を有する通信インタフェース回路が選択され、この選択した通信インタフェース回路と上記無線モデム部とが接続される。

【0014】請求項3記載の無線モデムによれば、情報端末装置の仕様と合致する通信インタフェース回路を示すインデックス番号がPCMCIAインタフェース回路に書込まれると、制御部によって、その通信インタフェース回路と無線モデム部とが接続される。

【0015】請求項4記載の無線モデムによれば、CIS回路から、少なくとも、各通信インタフェース回路の電源条件とタイミングとを知ることができる。

#### 【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施例に係る無線モデ

ムを示すブロック図である。本実施例の無線モデムは、ICカード無線モデムであり、このICカード無線モデム1は、図1に示すように、インタフェース部2と制御部3と無線モデム部4とを備えており、図2に示すように、PCMCIAインタフェースコネクタ5を介して、パーソナルコンピュータ等の情報端末装置200に接続され、情報端末装置200からの通信データをアンテナ6で送信するようになっている。

【0017】インタフェース部2は、CIS回路10と、PCMCIAインタフェース回路20と、n種類の通信インタフェース回路30-1~30-nと、スイッチ回路40とを有している。CIS回路10は、ICカード無線モデム1の機能、性能に関する属性情報を記憶したアトリビュートメモリである。具体的には、図3に示すように、CIS回路10内には、通信インタフェース回路30-1~30-nの属性情報が各々、所定のアドレスに対応付けられて格納されている。

【0018】PCMCIAインタフェース回路20は、情報端末装置200との間でPCMCIAインタフェース規約、例えばPCMCIAインタフェースとして規定される制御条件で送受を行い、I/Oモード通信を行うまでのモード設定等をする回路である。また、このPCMCIAインタフェース回路20は、情報端末装置200から情報端末装置200の仕様と合致する通信インタフェース回路を示すインデックス番号S1を入力して書込むと共に、この書込み事実を示す書込み信号S2を制御部3に出力する機能を有する。

【0019】通信インタフェース回路30-1~30-nは、I/Oモード移行後に、各種の情報端末装置200との間でデータ通信を行うための回路であり、各々異なった種類の通信アクセス条件を有している。スイッチ回路40は、通信インタフェース回路30-1~30-nの中から通信すべき通信インタフェース回路を選択するための回路である。具体的には、制御部3からの選択信号S3により、通信インタフェース回路30-1~30-nの中から選択信号S3が示す通信インタフェース回路を選択して、その通信インタフェース回路と無線モデム部4とを接続するようになっている。

【0020】制御部3は、ICカード無線モデム1全体を制御する部位である。また、この制御部3は、PCMCIAインタフェース回路20からの書込み信号S2により、インデックス番号S1がPCMCIAインタフェース回路20に書込まれたことを認識すると、書込み信号S2が示す通信インタフェース回路を選択する選択信号S3をスイッチ回路40に出力する機能を有する。無線モデム部4は、スイッチ回路40から送られてきた通信データを変調し、アンテナ6を介して無線で送信すると共に、アンテナ6で受信した通信データを復調してスイッチ回路40に出力する機能を有している。

【0021】次に、本実施例の動作について説明する。

ICカード無線モデム1のPCMCIAインタフェースコネクタ5を情報端末装置200のカードスロット201(図2参照)に接続すると、動作起動が行われ、情報端末装置200がICカード無線モデム1の接続を認識する。そして、情報端末装置200は、ICカード無線モデム1にアクセスして、インタフェース部2のCIS回路10内に格納されている各通信インタフェース回路30-1~30-nの属性情報を読取る。

【0022】情報端末装置200は、この属性情報から、自己のインタフェースに合致する通信インタフェース回路があるか否かを判断し、ある場合には、その通信インタフェース回路を示すインデックス番号S1をICカード無線モデム1側に送る。例えば、合致する通信インタフェース回路が通信インタフェース回路30-2である場合には、通信インタフェース回路30-2に相当するインデックス番号S1をインタフェース部2のPCMCIAインタフェース回路20に送る。これにより、通信インタフェース回路30-2を示すインデックス番号S1がPCMCIAインタフェース回路20に書込まれ、その書込み信号S2が制御部3に出力される。

【0023】書込み信号S2が制御部3に入力すると、制御部3はインデックス番号S1がPCMCIAインタフェース回路20に書込まれたことを認識し、通信インタフェース回路30-2を選択する選択信号S3をスイッチ回路40に出力する。スイッチ回路40がこの選択信号S3を入力すると、スイッチ回路40は選択信号S3が示す通信インタフェース回路30-2を選択して、この通信インタフェース回路30-2と無線モデム部4とを接続する。

【0024】これにより、ICカード無線モデム1が通信モードとなり、情報端末装置200とICカード無線モデム1との間で、情報端末装置200、通信インタフェース回路30-2、スイッチ回路40、無線モデム部4という通信経路が形成され、無線データ通信が可能となる。

【0025】このように、本実施例のICカード無線モデム1によれば、通信インタフェース回路30-1~30-nの中から、接続される情報端末装置200の種類に対応した通信インタフェース回路を選択して、情報端末装置200、選択した通信インタフェース回路、スイッチ回路40、無線モデム部4という通信経路を形成す

るので、各種の通信アクセス条件の情報端末装置200と接続が可能となる。この結果、外出先にある情報端末装置200を借用したコンピューティングリソースの活用、すなわち、モバイルコンピューティングリソースをフルに活用したモバイルコンピューティングの機能実現が可能となり、「何時でも、何処でも通信可能」という無線データ通信ニーズに対応した円滑な情報マネジメントを推進することができる。

【0026】

10 【発明の効果】以上のように本発明の無線モデムによれば、制御部によって、インタフェース部が有する複数の通信インタフェース回路の中から情報端末装置の通信アクセス条件に対応した通信アクセス条件を有する通信インタフェース回路が選択され、この通信インタフェース回路と無線モデム部とが接続されるので、各種の通信アクセス条件の情報端末装置と接続することができる。この結果、外出先にある情報端末装置を借用したコンピューティングリソースの活用、すなわち、モバイルコンピューティングの機能実現が可能となり、「何時でも、何処でも通信可能」という無線データ通信ニーズに対応した円滑な情報マネジメントを推進することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るICカード無線モデムを示すブロック図である。

【図2】情報端末装置とICカード無線モデムとの接続状態を示す概略図である。

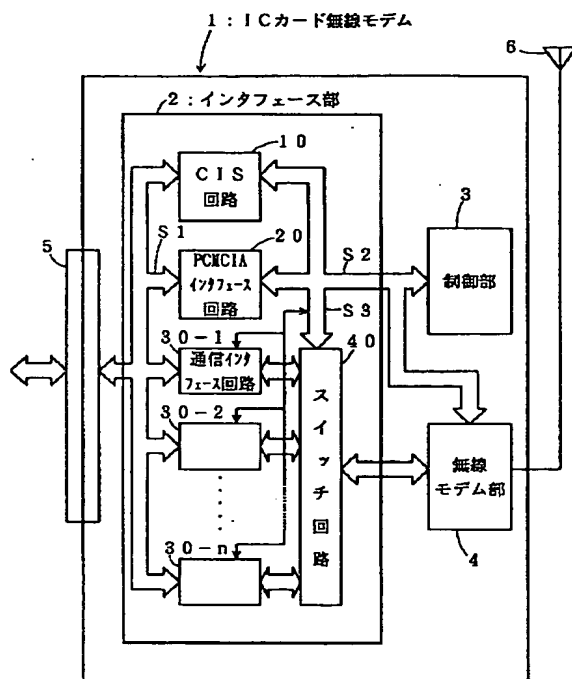
20 【図3】CIS回路に記憶されている属性情報を示す表図である。

【図4】従来例に係るICカード無線モデムを示すブロック図である。

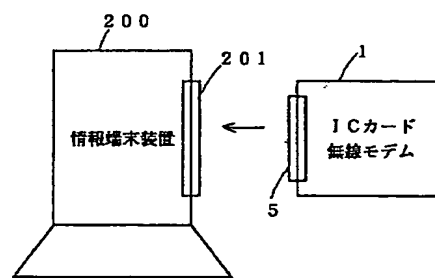
【符号の説明】

- 1 ICカード無線モデム
- 2 インタフェース部
- 3 制御部
- 4 無線モデム部
- 10 CIS回路
- 20 PCMCIAインタフェース回路
- 30-1~30-n 通信インタフェース回路
- 40 スwitch回路

【図 1】



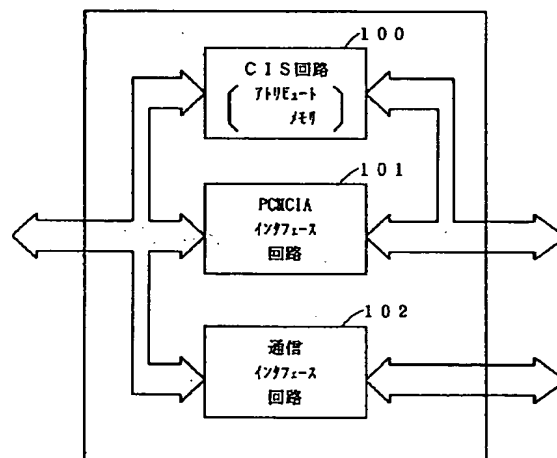
【図 2】



【図 3】

| アドレス    | 属性情報              |
|---------|-------------------|
| 00      |                   |
| 02      |                   |
| 04      |                   |
| ** + 2  | 通信インタフェース 回路 30-1 |
| ** + 4  | インタフェース記述         |
| ** + 6  | 機能選択              |
| ** + 8  | 電源条件, タイミング       |
|         | I/Oアドレス情報         |
| # #     |                   |
| # # + 2 | 通信インタフェース 回路 30-n |
| # # + 4 | インタフェース記述         |
| # # + 6 | 機能選択              |
| # # + 8 | 電源条件, タイミング       |
|         | I/Oアドレス情報         |

【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9297-5K

H 0 4 L 27/00

Z